

GIOVANNI PINNA (*)

DESCRIZIONE DI UN NUOVO ESEMPLARE
DI *PLACOCHELYIDAE* DEL RETICO LOMBARDO
(*PSEPHODERMA ALPINUM* MEYER, 1858) E DISCUSSIONE
SULLA SINONIMIA *PSEPHODERMA-PLACOCHELYANUS*

(*Reptilia Placodontia*)

Riassunto. — Viene descritto un rettile placodonte della famiglia *Placochelyidae* rinvenuto nei terreni del Retico medio-superiore di Monte Rena nel Bergamasco. L'esemplare conserva sia il cranio, identico al cranio del *Placochelyanus stoppanii* (OSSWALD, 1930), sia la corazza, perfettamente corrispondente a quella del tipo di *Psephoderma alpinum* MEYER, 1858. La presenza in uno stesso esemplare di questi elementi dello scheletro ha permesso da un lato di attribuire il fossile alla specie di Meyer, dall'altro di inserire nell'unico genere *Psephoderma* le corazze e i crani dei placodonti retici prima d'ora attribuiti ad entità generiche differenti.

Abstract. — *Description of a new specimen of Placochelyidae from Rhaetic of Lombardy (Psephoderma alpinum MEYER, 1858) and discussion about the synonymy Psephoderma-Placochelyanus (Reptilia Placodontia).*

A new specimen of placodont reptile of the family *Placochelyidae* from Raetic of Lombardy is described. In the specimen both skull and dorsal armour are preserved; the former identical to the skull of *Placochelyanus stoppanii*, the latter easily comparable to the armour of the type specimen of *Psephoderma alpinum*. The discovery of such a specimen let the conclusion that skulls and armours of Raetic *Placochelyidae* belong to the single genus *Psephoderma*.

(*) Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Introduzione.

L'esemplare di placodonte che viene descritto in questo lavoro fu rinvenuto nel 1978 dal Sig. Giovanni Bertuletti sul Monte Rena, fra Albino e Gazzaniga nel Bergamasco, entro gli strati calcarei e calcareo-marnosi grigi della formazione del Retico medio-superiore nota come « Calcarea di Zu » (GNACCOLINI 1965, 1968) ⁽¹⁾.

Al momento del suo ritrovamento l'esemplare era inglobato in un blocco di calcarea grigio molto compatto dal quale il Sig. Bertuletti non fu in grado di estrarre i vari elementi dello scheletro, e fu anzi costretto, per ottenere il recupero del blocco contenente i resti scheletrici, a frantumare il blocco stesso in numerosi frammenti. La durezza della roccia e il completo inglobamento dell'esemplare nella matrice sono infatti tali da rendere pressochè impossibile la preparazione del pezzo. Attualmente quel che resta dello scheletro è frazionato in diversi frammenti rocciosi, entro i quali le ossa sono così fortemente inglobate da non poter essere liberate, il che naturalmente permette solo parziali osservazioni dell'anatomia. Alcuni di questi frammenti contengono parti indeterminabili dello scheletro, altri racchiudono osteodermi isolati o piccole porzioni del carapace, mentre in due blocchi separati sono racchiuse la mandibola, completa di denti visibili in norma ventrale, e buona parte del cranio ed una larga porzione del carapace (19 × 15 cm) con gli osteodermi disposti in connessione anatomica.

Nonostante le non certo buone condizioni di conservazione del cranio e della mandibola — elementi che sono quindi difficili da interpretare nell'esemplare — il nuovo reperto è senza dubbio assai interessante, sia perchè conserva molto bene una larga parte del carapace, sia perchè è l'unico *Placochelyidae*, ad eccezione del *Placochelys placodonta* del Keuper inferiore dell'Ungheria, di cui siano stati rinvenuti sia elementi della corazza, sia elementi dello scheletro del cranio. Ciò dovrebbe infatti permettere una correlazione fra i resti craniali e i resti di corazza dei *Placochelyidae* retici, resti che, in mancanza di elementi di correlazione, sono stati fino ad ora attribuiti a entità generiche differenti.

Il nuovo esemplare del Monte Rena, che attribuisco alla specie *Psephoderma alpinum* MEYER, 1858, è stato ceduto da suo scopritore al Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo, nelle cui collezioni esso dunque si trova.

⁽¹⁾ In una nota a un suo recente lavoro ZAMBELLI (1978 nota 1) asserisce, sulla base del rinvenimento di una ammonite, doversi attribuire il Calcarea di Zu al Norico medio. Lo studio di questa e di altre ammoniti di probabile età norica non è ancora stato pubblicato; se l'età norica di tali reperti venisse confermata essa potrebbe portare a notevoli variazioni per quanto riguarda il limite Norico-Retico in Lombardia.

Descrizione dell'esemplare del Monte Rena.Ordine *Placodontia* OWEN, 1859Sottordine *Cyamodontoidea* PEYER & KUHN-SCHNYDER, 1955Famiglia *Placochelyidae* JAEKEL, 1907Genere *Psephoderma* MEYER, 1858*Psephoderma alpinum* MEYER, 1858

Come ho già avuto modo di dire l'esemplare di Monte Rena non è in ottime condizioni di conservazione. Esso è frazionato in un grande numero di frammenti non ricostituibili nel blocco originario:

- frammento di grandi dimensioni contenente una larga porzione del carapace e buona parte del cranio (tavv. LXXI; LXXII figg. 1-3; LXXIV);
- frammento contenente la mandibola completa di due coppie di denti (tav. LXXIII);
- tre frammenti contenenti parti indeterminabili di alcune ossa, parti del carapace e osteodermi isolati;
- 10 frammenti contenenti porzioni del carapace e osteodermi isolati (tav. LXXII fig. 4).

Il cranio dell'esemplare è conservato solo in parte, in condizioni non buone. Durante la frantumazione del blocco contenente il cranio le ossa sono state infatti parzialmente asportate poichè le superfici di fratturazione non hanno corrisposto alle superfici di separazione fra le ossa stesse e la roccia inglobante.

Il cranio è tuttavia visibile in larga parte, sia in norma dorsale, sia in norma laterale, sia in norma palatina. Esso è fratturato all'altezza del margine posteriore delle orbite e manca quindi di tutta la porzione anteriore.

In norma dorsale sono perfettamente distinguibili: il foro parietale, di forma ellittica con diametro maggiore di mm 10 e diametro minore di mm 4,8, le due aperture temporali di forma allungata in senso antero-posteriore, con margine esterno leggermente arcuato e margine interno che forma a circa il terzo anteriore della sua lunghezza una acuta concavità diretta verso la linea mediana del cranio. Le aperture tem-

porali hanno lunghezza massima di mm 31-37 e larghezza massima di mm 15-19 (²).

Si notano inoltre il margine posteriore del cranio e la regione compresa fra le aperture orbitali e le finestre temporali con le suture fra il postorbitale, il postfrontale e il parietale.

In norma laterale è possibile distinguere le suture fra il postorbitale, lo jugale e il quadrato-jugale, la proiezione verso il basso del quadrato-jugale che ricopre la proiezione inferiore del quadrato formante, quest'ultima, il condilo articolare della mandibola.

In norma posteriore il cranio è poco visibile perché ricoperto da un frammento del carapace. Si può tuttavia osservare distintamente la sutura fra il quadrato e il quadrato-jugale, ambedue proiettati verso il basso.

In norma palatina il cranio è assai meno bene conservato che in norma dorsale. Fanno spicco i due denti palatini posteriori, di forma ovale con diametro maggiore di mm 27 e diametro minore di mm 15. Netto è il margine posteriore del palato, formato dalle ossa pterigoidee divise da una sutura mediana che anteriormente si biforca. Visibili sono anche le tracce delle due finestre palatino-pterigoidee.

Delle due orbite è visibile la destra, sotto forma di impronta esterna: ha forma ovale piuttosto regolare con diametro maggiore di mm 24 e diametro minore di mm 17.

In un blocco separato è conservata la mandibola, quasi completamente inglobata nella matrice. Essa affiora dalla roccia in norma ventrale: ha le ossa dei due rami mandibolari in parte asportate, manca della porzione anteriore e conserva due coppie di denti, visibili anch'essi solo in norma ventrale.

I denti della coppia anteriore sono assai ridotti, di sezione ovale con diametro maggiore di mm 6,2 e diametro minore di mm 4,5. I denti posteriori sono assai più sviluppati, hanno anch'essi sezione ovale con diametro maggiore di mm 25,9 e diametro minore di mm 16.

La larghezza della mandibola, all'estremità prossimale dei rami mandibolari è di mm 87.

Il carapace dell'esemplare di Monte Rena è conservato solo in parte: di esso non si può dare quindi la descrizione della forma generale. La porzione di carapace di grandi dimensioni, assai ben conservata, e gli altri frammenti indicano tuttavia che essa era costituita da un mosaico di osteodermi esagonali, piuttosto regolari, uniti fra loro lungo suture den-

(²) Il margine delle aperture temporali varia notevolmente in quanto le ossa del cranio sono state parzialmente asportate. I margini attualmente visibili non sono perciò i margini reali. Da ciò deriva l'imprecisione delle misure.

tellate. La maggior parte di questi osteodermi ha superficie piana con uno spessore costante medio di 8 mm, alcuni posseggono invece un marcato rilievo centrale disposto in direzione antero-posteriore. Questi osteodermi carenati, che raggiungono lo spessore di 14 mm in corrispondenza della carena, sono disposti, nel frammento di grandi dimensioni, lungo una fila longitudinale, antero-posteriore, decisamente ricurva e formano con la loro successione una carena analoga a quelle osservate sulla superficie del carapace del tipo di *Psephoderma alpinum*.

Per quanto riguarda le dimensioni gli osteodermi hanno limiti di variabilità non eccessivi; gli elementi piani hanno una larghezza variabile da 26 a 30 mm, gli elementi carenati hanno dimensioni maggiori, potendo raggiungere i 36 mm di larghezza massima.

Osservazioni.

Nel confrontare il cranio dell'esemplare di Monte Rena con il cranio di altri *Placochelyidae* retici ci si accorge di notevoli analogie. In particolare l'esemplare in oggetto sembra corrispondere assai bene nella disposizione delle ossa del cranio, nella posizione e nella forma delle orbite, delle finestre temporali e della fossa parietale, nella forma dei denti alla specie *Placochelyanus stoppanii* (OSSWALD, 1930).

Queste analogie sono risultate evidenti confrontando direttamente l'esemplare di Monte Rena con il cranio della specie di Osswald rinvenuto sul Monte Cornizzolo in Lombardia (PINNA 1976). Le dimensioni dei due placochelidi sono identiche e l'unica differenza apparente sembra essere una maggiore altezza della volta cranica dell'esemplare di Monte Rena, differenza che d'altro canto mi sembra dovuta solo allo schiacciamento subito dal tipo di Monte Cornizzolo.

Anche se l'esemplare di Monte Rena è conservato solo parzialmente, poiché manca di parte della dentatura e della porzione anteriore del cranio, sulla base di quanto è possibile osservare, e cioè la forma e la posizione delle finestre temporali, delle orbite e del foro parietale, la forma ovale caratteristica dei denti palatini posteriori e la disposizione delle ossa conservate, ritengo di poter affermare che esso appartiene senza dubbio alla specie *Placochelyanus stoppanii*.

Se d'altro canto si prende in considerazione la corazza, assai ben conservata, non è difficile poter ammettere una perfetta concordanza dell'esemplare di Monte Rena con la corazza, magistralmente illustrata dal MEYER (1858, tav. 29), del tipo della specie *Psephoderma alpinum*.

E' chiaro dunque che il nuovo esemplare di Monte Rena, che possiede il cranio del *Placochelyanus stoppanii* e la corazza dello *Psephoderma alpinum* costituisce una evidente prova della identità delle due specie e, quindi, dei due generi *Placochelyanus* e *Psephoderma*.

Da quanto si può dedurre dalle dimensioni degli osteodermi l'esemplare di Monte Rena doveva essere più piccolo del tipo di Meyer di circa il 20%, e poiché il carapace di quest'ultimo ha una lunghezza totale di circa 37 cm, il carapace dell'esemplare bergamasco non doveva superare i 29 cm di lunghezza.

Sebbene non si conoscano nè gli arti, nè la coda, nè il collo, nè alcun frammento del piastrone, l'animale non doveva essere nel complesso molto dissimile dal *Placochelys placodonta*, come è stato ricostruito da ZAPFE (1960, fig. 3) sulla base della ricostruzione dello scheletro effettuata da JAEKEL (1907, tav. 10).

Rispetto al *Placochelys placodonta* lo *Psephoderma alpinum* aveva tuttavia un cranio più affilato con finestre temporali più strette ed allungate, con aperture orbitali più ampie, con un muso decisamente più stretto e lungo (PINNA 1976, pagg. 36 e segg.) e con differente dentatura. Egli aveva inoltre un carapace più tondeggiante e meno allungato in direzione antero-posteriore. Questo era meno fortemente corazzato, era percorso da tre deboli carene longitudinali (o forse due sole), aveva un disegno più regolare, grazie all'omogeneità degli osteodermi esagonali e, quindi, degli scudi cornei, dei quali peraltro non è rimasta alcuna traccia.

Che lo *Psephoderma alpinum* sia stato un animale meno corazzato del *Placochelys placodonta* è dimostrato non solo dall'ornamentazione e dalla struttura del carapace, ma anche dal minor numero e dal minor sviluppo dei tubercoli ossei situati nella parte posteriore del cranio, sullo squamoso e sul quadrato-jugale (PINNA 1976, fig. 4).

Discussione sulla sinonimia « Psephoderma-Placochelyanus ».

L'associazione cranio-corazza dell'esemplare bergamasco qui allo studio non è la sola prova concreta dell'identità fra i generi *Placochelyanus* e *Psephoderma*; altre considerazioni tendono infatti ad avvalorare la tesi di una tale sinonimia: si tratta della semplice osservazione della distribuzione stratigrafica dei resti scheletrici dei placochelidi del Trias superiore e della constatazione che ad un certo tipo di cranio è associato sempre, stratigraficamente, un certo tipo di corazza.

E' noto infatti che dai terreni del Trias superiore provengono due tipi di placochelidi strutturalmente differenti:

1) i placochelidi a tre denti mascellari (tipo *Placochelys placodonta*) del Carnico;

2) i placochelidi a due denti mascellari (tipo *Placochelyanus stoppanii*) del Retico.

I due tipi citati, provenienti da due livelli stratigrafici diversi, sono ben differenziati; differenze esistono non solo nel numero di denti mascellari, ma anche nei rapporti dimensionali, nella struttura del muso (PINNA 1976, pagg. 36 e segg.) e nei rapporti dimensionali esistenti in uno stesso animale fra i denti palatini posteriori e i denti palatini anteriori. Quest'ultimo carattere mi sembra particolarmente interessante, sia perché è certamente connesso con la masticazione e quindi con l'adattamento dell'animale, sia perché spesso è l'unico dato misurabile su esemplari conservati solo parzialmente.

Le misurazioni effettuate sui diversi esemplari conosciuti (Tabella 1) hanno portato a concludere che il rapporto fra la lunghezza del dente palatino posteriore e la lunghezza del dente palatino anteriore, misurate lungo i diametri maggiori dei due denti, oscilla per i placochelidi retici (*Placochelyanus stoppanii*, *Placochelys alpis sordidae*, *Macroplacus raeticus*) fra 0,30 e 0,31 ed indica quindi uno sviluppo del dente posteriore rispetto all'anteriore maggiore che nei placochelidi carnici (*Placochelys placodonta*), nei quali il medesimo rapporto oscilla fra 0,50 e 0,55.

TABELLA 1

Diametri dei denti palatini anteriori e posteriori e loro rapporto (misure in mm).

	Ø palat. ant.	Ø palat. post.	rapporto
<i>P. stoppanii</i> (es. M. Cornizzolo) PINNA 1976	7,8	25	0,31
<i>P. stoppanii</i> (es. M. Albenza) BONI 1948	12	40	0,30
<i>P. stoppanii</i> (olotipo) OSSWALD 1930	7,8	24,5	0,31
<i>P. alpis sordidae</i> (olotipo) BROILI 1920	5,5	17,5	0,31
<i>M. raeticus</i> (olotipo) SCHUBERT-KLEM. 1975	21	69,5	0,30
<i>P. placodonta</i> (olotipo) HEUNE 1931	14	27	0,51
<i>P. placodonta</i> JAEKEL 1907	10,5	19	0,55
<i>P.?</i> <i>placodonta</i> ZUCCHI STOLFA 1975	13	26	0,50

Questi dati permettono a mio parere di concludere che i due tipi di placochelidi citati siano da attribuirsi, per le differenze strutturali esistenti, a due entità sistematiche distinte a livello generico, e che all'interno di ciascun gruppo non esistono differenze tali da giustificare separazioni generiche.

Se si considera poi un altro elemento dello scheletro, la caratteristica corazza dermica dei *Placochelyidae*, ci si accorge come esistano anche in questo caso due tipi strutturali diversi che appaiono in due differenti livelli stratigrafici, in corrispondenza delle due forme prima citate:

1) nel Carnico: corazza composta da grosse placche piramidali rilevate, circondate da placchette più piccole e più depresse, che è stata attribuita alla specie *P. placodonta* con i cui resti scheletrici è spesso associata (JAEKEL 1902 e 1907, KORMOS 1917);

2) nel Retico: corazza composta da osteodermi esagonali regolari sulla quale è stato istituito da MEYER (1858) il genere *Psephoderma*.

Sulla base di questi dati, della corrispondenza stratigrafica fra i due tipi di corazza e i due tipi strutturali e grazie al nuovo esemplare bergamasco che permette di stabilire l'identità fra i generi *Psephoderma* e *Placochelyan*, ritengo perciò, come ho già avuto modo di accennare in un precedente lavoro (PINNA 1976), che per quanto riguarda i *Placochelyidae* del Triassico superiore possono identificarsi sulla base del materiale noto le seguenti entità:

CARNICO: genere *Placochelys*, comprendente la sola specie *P. placodonta*.

RETICO: genere *Psephoderma*, comprensivo del *P. stoppanii*, *P. alpis sordidae* e *M. raeticus* ⁽³⁾.

I due generi si differenzerebbero dunque non solo per alcune caratteristiche dello scheletro del cranio (numero dei denti mascellari, rapporti dimensionali dei denti palatini, diverso sviluppo delle ossa premaxillari) ma anche per una differente struttura della corazza, più sviluppata e irregolare nel *Placochelys*, più esile e regolare nello *Psephoderma*.

⁽³⁾ E' tuttora incerto se si tratti di tre specie distinte o se, come pare più probabile, non sia possibile che le specie citate rappresentino stadi di sviluppo diversi di un'unica entità specifica (PINNA 1976, pag. 41).

Riclassificazione dei « Placochelyidae » del Trias superiore.

Le considerazioni effettuate nelle pagine precedenti inducono dunque ad una revisione sistematica di tutto il materiale del Trias superiore attribuito alla famiglia *Placochelyidae*. Riporto perciò qui di seguito l'elenco del materiale noto, riclassificato sulla base delle precedenti considerazioni e delle indicazioni fornite dall'analisi del nuovo esemplare del Monte Rena.

Genere *Placochelys* JAEKEL, 1902*Placochelys placodonta* JAEKEL, 1903.

- due crani, ossa dello scheletro e resti di corazza (carapace, piastrone e gastralìa) del Keuper inferiore di Veszprem (Ungheria) (JAEKEL 1902, 1903, 1907; KORMOS 1917, KUHN-SCHNYDER 1965);
- cranio incompleto del Carnico di Fusesa (Udine) (ZUCCHI STOLFA 1975);
- frammento di corazza del Carnico di Dogna (Friuli) (BASSANI 1892) (sub *Psephoderma* cfr. *alpinum*).

Genere *Psephoderma* MEYER, 1858*Psephoderma alpinum* MEYER, 1858.

- cranio del Retico di Valcava sul Monte Albenza (Bergamo) (BONI 1948) (sub *Placochelys malanchinii*);
- cranio del Retico del Monte Cornizzolo (Como) (PINNA 1975, 1976) (sub *Placochelyanus stoppanii*);
- cranio e corazza del Retico di Monte Rena (Bergamo) (*hoc opus*);
- denti isolati del Retico tedesco, austriaco e italiano (BONI 1937; BROILI 1920; CORNALIA in STOPPANI 1860-65; OSSWALD 1930; ZAPFE 1950, 1960);
- osteoderma isolato del Retico di Azzarola (CORNALIA in STOPPANI 1860-65);
- corazza del Retico di Rühpolding (Baviera) (MEYER 1858);
- frammento di corazza del Retico di Viano (CURIONI 1863).

Psephoderma alpis sordidae (BROILI, 1920).

- cranio del Retico di Wendelstein (Baviera) (BROILI 1920) (sub *Placochelys alpis sordidae*).

Psephoderma anglicum MEYER, 1867.

— frammenti di corazza del Retico di Aust Cliff e di Frome (Inghilterra (MEYER 1867, HEUNE 1936);

— frammenti di corazza del Retico di Nieder (Svizzera) (HEUNE 1936).

Psephoderma raeticus (SCHUBERT-KLEMPNAUER, 1975).

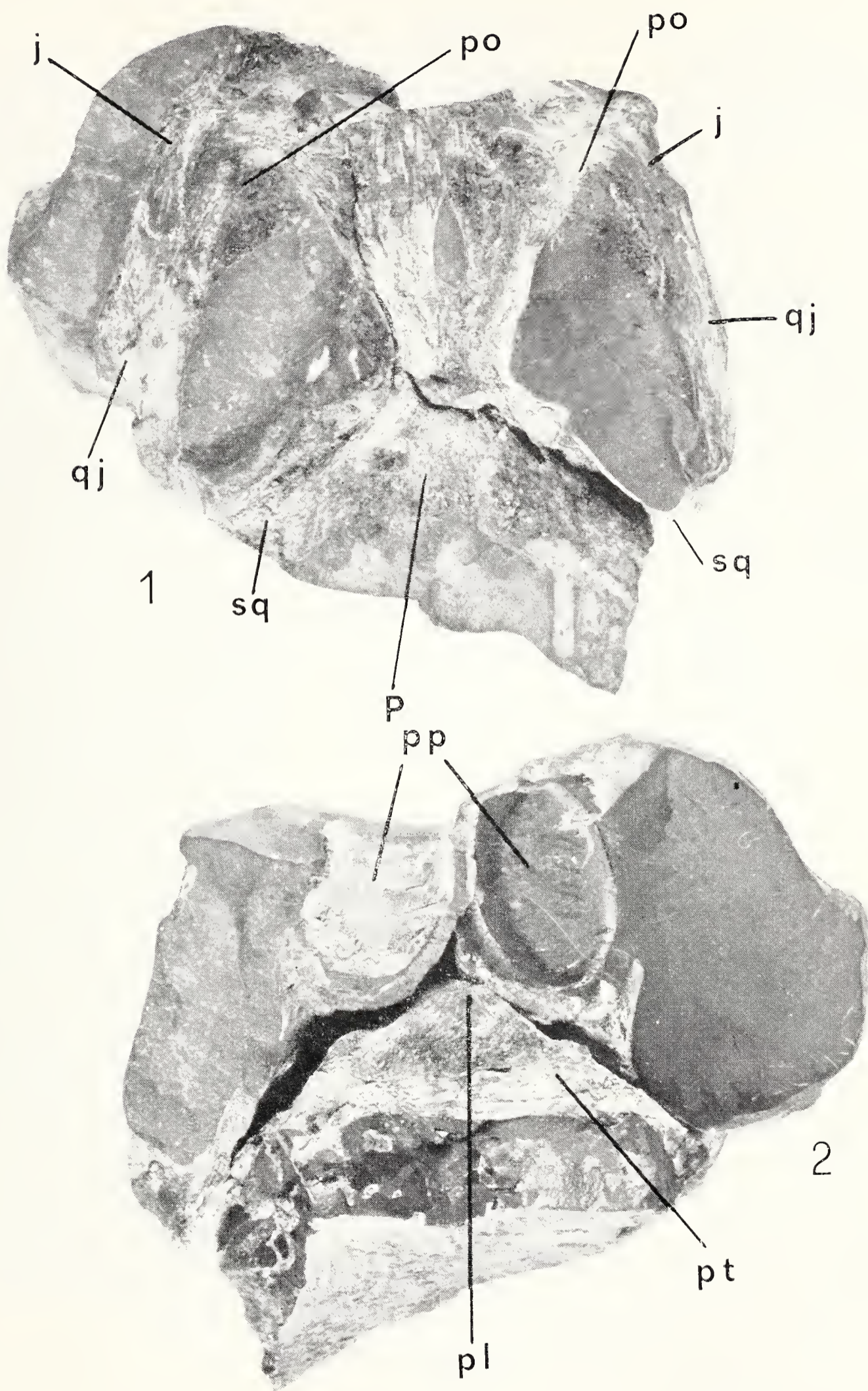
— cranio del Retico delle Alpi Bavaresi (SCHUBERT-KLEMPNAUER 1975) (sub *Macrop lacus raeticus*).

Essendo mia intenzione trattare in questo lavoro dei rapporti fra i placochelidi retici e carnici ho escluso dall'elenco precedente e dall'analisi il materiale medio-triassico della Tunisia (GORCE 1960, HALSTEAD e STEWART 1970), della Spagna (LAPPARENT 1966) e della Romania (JURCSAK 1976, 1977), materiale che è stato in parte attribuito a placochelidi da WESTPHAL (1975, pagg. 107-109) e che io reputo troppo frammentario per permettere una adeguata attribuzione generica.

Ho escluso inoltre da questo studio l'analisi dello *Psephosaurus suevicus* FRAAS, 1896, del quale sono noti un dente, che richiama assai da vicino i denti palatini posteriori del *Placochelys*, e alcuni frammenti della corazza (HEUNE 1936) che sembra discostarsi alquanto, nonostante la forma esagonale degli osteodermi, dalle strutture presenti sia in *Placochelys*, sia in *Psephoderma*. Non ho infatti potuto analizzare direttamente i resti dello *Psephosaurus suevicus* del Keuper inferiore tedesco, né tantomeno i resti di « *Psephosaurus* » del Trias medio di Wadi Ramon e di Araif-en-Naqa (BROTZEN 1956, HAAS 1959 e 1969), e ritengo quindi per me impossibile, almeno attualmente, stabilire alcuna relazione fra questi tipi strutturali e i placochelidi carnici e retici, relazione che lo stesso WESTPHAL (1976) ritenne difficile da individuare.

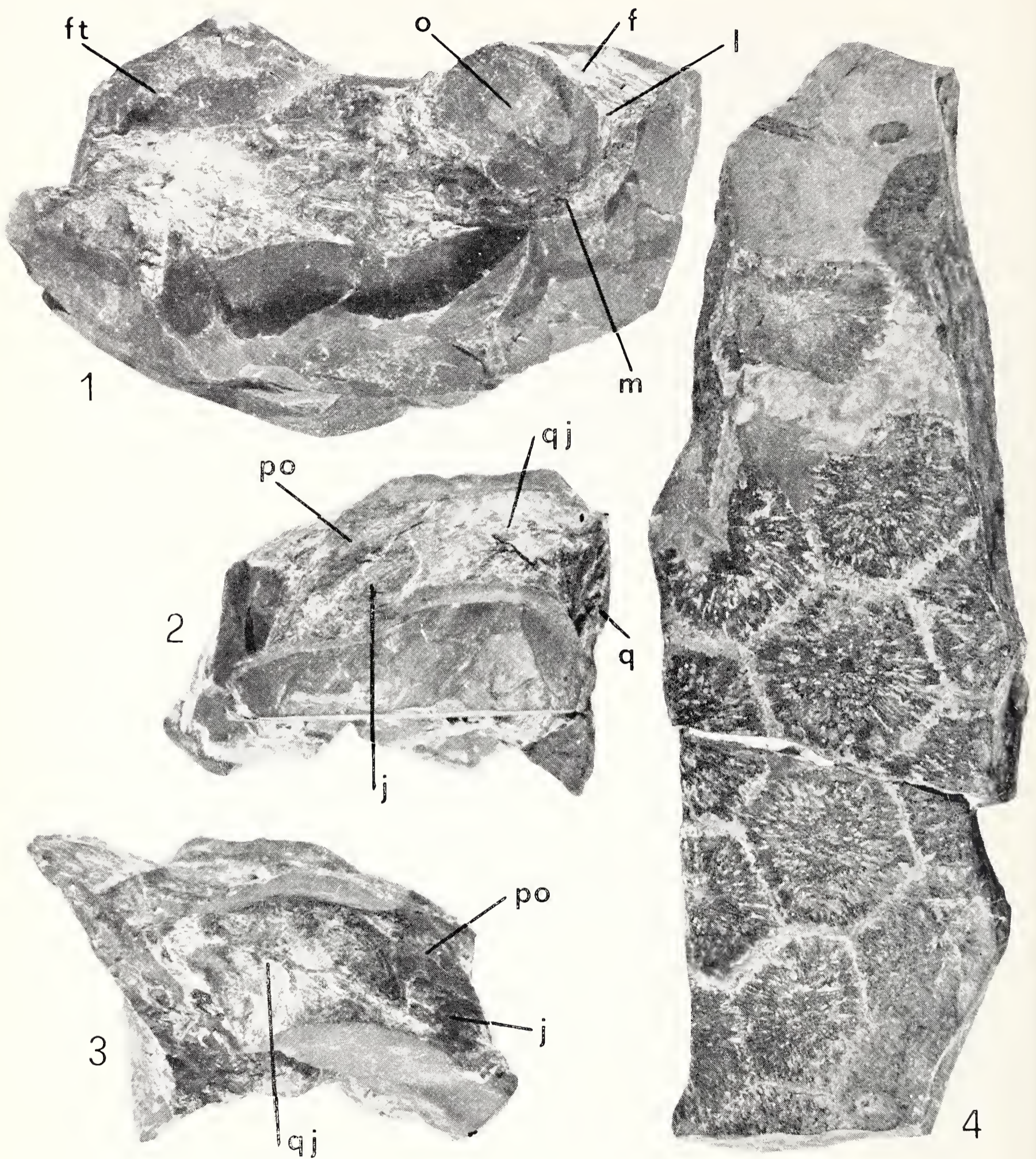
Ringraziamenti.

Ringrazio il Museo di Scienze Naturali di Bergamo e il Sig. Giovanni Bertuletti per avermi prestato per lo studio l'esemplare di Monte Rena, il Prof. Peter Wellnhofer e la Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie di Monaco per avermi inviato i calchi dei tipi di *P. alpis sordidae* e di *P. alpinum*, il Prof. Emil Kuhn-Schnyder, il Prof. Hans Rieber e il Paläontologisches Institut und Museum dell'Università di Zurigo per avermi prestato alcune pubblicazioni introvabili.



Psephoderma alpinum MEYER, 1858 esemplare di Monte Rena in norma dorsale (1) e in norma palatina (2) (grandezza naturale). (Foto L. Spezia)

j = jugale, P = parietale, pl = palatino, po = postorbitale, pp = dente palatino posteriore, pt = pterigoideo, qj = quadrato-jugale, sq = squamoso.



Psephoderma alpinum MEYER, 1858 esemplare di Monte Rena. Frammento del cranio con impronta negativa dell'orbita (1), cranio in norma laterale sinistra (2) e destra (3) frammento della corazza (4) (grandezza naturale). (Foto L. Spezia)

f = frontale, ft = finestra temporale, m = mascellare, o = orbita, po = postorbitale, q = quadrato; qj = quadrato-jugale.



Psephoderma alpinum MEYER, 1858 esemplare di Monte Rena. Mandibola in norma inferiore. Nella fig. 2, l'asportazione di una parte del ramo mandibolare destro permette di osservare la presenza di due coppie di denti ($\times 0,92$). (Foto L. Spezia)



Psephoderma alpinum MEYER, 1858, esemplare di Monte Rena. Largo frammento della corazza dorsale ($\times 0,76$). (Foto L. Spezia)

BIBLIOGRAFIA

- BASSANI F., 1892 - Avanzi di vertebrati inferiori nel calcare marnoso triassico di Dogna in Friuli. *Atti R. Accad. Lincei, Rendiconti*, vol. 1, ser. 5, pagg. 284-287.
- BONI A., 1937 - Vertebrati retici italiani. *Mem. R. Acad. Lincei*, vol. 6, ser. 6, 199 pagg.
- BONI A., 1948 - *Placochelys malanchinii* nuova forma di placodonte del Retico lombardo. *Pal. it.*, vol. 43, pagg. 1-13.
- BROILI F., 1920 - Ein neuer Placodontier aus dem Raet der bayerischen Alpen. *Sitz. Akad. Wiss. Münch.*, pagg. 311-320.
- BROTZEN F., 1957 - Stratigraphical studies on the Triassic vertebrate fossils from Wadi Raman, Israel. *Arkiv Min. Geol.*, vol. 2, pagg. 191-217.
- CORNALIA F., 1860-65, in STOPPANI A. - Géologie et Paléontologie des couches à *Avicula contorta* en Lombardie. *Pal. lomb.*, 266 pagg.
- CURIONI G., 1863 - Sui giacimenti metalliferi e bituminosi nei terreni triassici di Besano. *Mem. Ist. lomb. Sc. Lett. Arti*, vol. 9, 30 pagg.
- GORCE F., 1960 - Etude de quelques vertébrés du Muschelkalk du Djebel Rehach (Sud Tunisiens). *Mem. Soc. geol. Fr.*, vol. 39, 33 pagg.
- GNACCOLINI M., 1965 - Calcare di Zu e Argillite di Riva di Solto: due formazioni del Retico lombardo. *Riv. it. Pal.*, vol. 71, pagg. 1099-1121.
- GNACCOLINI M., 1968 - Calcare di Zu. *Stud. Ill. Carta geol. it., Form. Geol.*, vol. 1, pagg. 113-122.
- HAAS G., 1959 - On some fragments of the dermal skeleton of Placodontia from the Trias of Araif en Naqa, Sinai Peninsula. *Kung. Sven. Vet. Hand.*, vol. 7, 19 pagg.
- HALSTEAD L. B. e STEWART A. D., 1970 - Middle Triassic reptiles from southern Tunisia. *Proc. geol. Soc. London*, n. 1662, pagg. 19-25.
- HEUNE F., 1936 - *Henodus chelyops*, ein neuer placodontier. *Palaeontogr.*, vol. 84, pagg. 99-148.
- JAEKEL O., 1902 - Ueber *Placochelys* n.g. und ihre Bedeutung für die Stammesgeschichte der Schildkröten. *N. Jb. Min. Geol. Pal.*, pagg. 127-144.
- JAEKEL O., 1907 - *Placochelys placodonta* aus der Obertrias des Bakony. *Res. Wiss. Erforsch. Balaton.*, vol. 1, 90 pagg.
- JURCSAK T., 1976 - Noi descoperiri de reptile fosile in Triasicul de la Alesd. *Nymphaea*, vol. 4, pagg. 67-105.
- JURCSAK T. 1977 - Contributii noi privind placodonte si sauropterygienii din Triasicul de la Alesd (Bihor, Romania). *Nymphaea*, vol. 5, pag. 5-30.
- KORMOS T., 1917 - Interessante neue funde im Museum des Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt. *Földtani Közlöny*, vol. 47 pagg. 336-340.
- KUHN O., 1969 - Placodontomorpha. *Handbuch der Paläherpetologie*, vol. 9, pagg. 7-18.
- KUHN-SCHNYDER E., 1965 - Sind die Reptilien stammesgeschichtlich eine Einheit? *Umschau* vol. 5, 7 pagg.
- LAPPARENT A. F., 1966 - Nouveaux gisements de reptiles mesozoiques en Espagne. *Notas Comm. Inst. geol. min. Espagna*, vol. 84, pagg. 103-110.
- MEYER H., 1858 - *Psephoderma alpinum* aus dem Dachsteinkalke der Alpen. *Palaeontogr.*, vol. 6, pagg. 246-252.

- MEYER H., 1867 - Psephoderma Anglicum aus dem Bone bed in England. *Palaeontogr.*, vol. 15, pagg. 261-263.
- OSSWALD K., 1930 - Ueber einige Rhätfossilien aus dem Risserkogelbiert. *Jb. Preuss. Geol. Land.*, vol. 50, pagg. 733-750.
- PINNA G., 1975 - Cranio di Placochelyanus malanchinii (Boni, 1948) donato al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, vol. 66, pagg. 92-93.
- PINNA G., 1976 - Placochelys zitteli, Placochelys stoppanii, Placochelyanus malanchinii: un caso di sinonimia fra i rettili placodonti retici della famiglia Placochelyidae. *Boll. Soc. pal. it.*, vol. 15 pagg. 107-110.
- PINNA G., 1976 - Osteologia del cranio del rettile placodonte Placochelyanus stoppanii (Osswald, 1930) basata su un nuovo esemplare del Retico lombardo. *Atti Soc. it. Sc. nat. Museo Milano*, vol. 117, pagg. 3-45.
- SCHUBERT-KLEMPNAUER H., 1975 - Macroplacus raeticus n.g., n.sp.-ein neuer Placodontier aus dem Rät des Bayerischen Alpen. *Mitt. Bayer. Staat. Pal. hist. Geol.*, vol. 15, pagg. 33-55.
- WESTPHAL F., 1975 - Bauprinzipien im Panzer der Placodonten (Reptilia triadica). *Pal. Z.*, vol. 49, pagg. 97-125.
- WESTPHAL F., 1976 - The dermal armour of some Triassic placodont reptiles. In BELLAIRS e COX - Morphology and biology of Reptiles. *Acad. Press*, pagg. 31-41.
- ZAMBELLI R., 1978 - Note sui Pholidophoriformes. II. Pholidoctenus serianus gen. n. sp. n. *Rend. Accad. Naz. dei XL*, ser. V, vol. 3 pagg. 101-124.
- ZAPFE H., 1950 - Zwei Placodontier-Zähne aus dem Rhät von Niederösterreich. *Sitz. Akad. Wiss.*, vol. 41, 4 pagg.
- ZAPFE H., 1960 - Placochelys, ein eigenartiges Meeresreptil in der alpinen Obertrias. *Veröf. natur. Mus.*, vol. 3, pagg. 13-15.
- ZUCCHI STOLFA M. L., 1975 - Resti fossili di rettili nel Raibliano delle Alpi Carniche. *Boll. Soc. geol. it.*, vol. 94, pagg. 1079-1081.